

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Řízení jakosti v podniku  
Quality Management in Company

Student:

Petra Rösnerová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jaroslava Pešlová

Ostrava 2011

## **Prohlášení**

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně. Přílohy č. 3, 4, 5, 6, dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnila.

Tímto děkuji své vedoucí bakalářské práce Ing. Jaroslavě Pešlové za cenné připomínky a čas, který mi při psaní bakalářské práce věnovala. Dále chci poděkovat společnosti PRODEX, s.r.o. za všechny poskytnuté informace.

Ve Francově Lhotě dne 11. května 2011

.....

Petra Rösnerová

# Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Teoretická východiska řízení jakosti .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Úvod do problematiky jakosti .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 Co je to jakost? .....	4
2.1.2 Jakost a třída jakosti .....	5
2.1.3 Historie jakosti .....	5
2.1.4 Význam jakosti v tržním prostředí .....	6
<b>2.2 Management jakosti a jeho procesy, základní principy a koncepce .....</b>	<b>8</b>
2.2.1 Management jakosti a jeho procesy .....	8
2.2.2 Základní principy managementu jakosti .....	9
2.2.3 Základní koncepce managementu jakosti .....	10
<b>2.3 Politika jakosti, cíle jakosti a jejich přezkoumávání .....</b>	<b>13</b>
2.3.1 Politika jakosti.....	13
2.3.2 Cíle jakosti.....	14
2.3.3 Přerozdělování cílů jakosti .....	15
<b>2.4 Jakost při realizaci produktu .....</b>	<b>16</b>
2.4.1 Nakupování .....	17
2.4.2 Identifikace a sledovatelnost produktu.....	19
2.4.3 Řízení infrastruktury .....	20
2.4.4 Řízení měřících a monitorovacích zařízení .....	21
2.4.5 Technická kontrola .....	22
2.4.6 Řízení neshodných produktů .....	23
2.4.7 Opatření k nápravě a preventivní opatření .....	24
<b>3. Charakteristika podniku .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Základní charakteristika .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Lidské zdroje .....</b>	<b>27</b>
<b>3.3 Produkce .....</b>	<b>28</b>
<b>3.4 Strategie společnosti .....</b>	<b>30</b>
<b>4. Aplikační část, návrhy a doporučení .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Povinnosti managementu .....</b>	<b>32</b>
4.1.1 Odpovědnost – osobní angažovanost a aktivita .....	32

4.1.2 Zaměření na zákazníka .....	32
4.1.3 Politika jakosti .....	33
4.1.4 Plánování a cíle jakosti .....	34
<b>4.2 Procesy realizace produktu .....</b>	<b>35</b>
4.2.1 Jakost v nakupování .....	36
4.2.2 Výroba a poskytování služeb .....	39
4.2.3 Řízení neshodného produktu .....	40
4.2.4 Opatření k nápravě a preventivní opatření .....	41
<b>4.3 Výroba plastů .....</b>	<b>43</b>
4.3.1 Příprava výroby .....	43
4.3.2 Vstupní kontrola .....	44
4.3.3 Výroba plastových výrobků .....	44
4.3.4 Konečná kontrola .....	45
<b>4.4 Zhodnocení stávající situace, návrhy a doporučení .....</b>	<b>45</b>
<b>5. Závěr .....</b>	<b>47</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>48</b>
<b>Seznam zkratk</b>	
<b>Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce</b>	
<b>Přílohy</b>	

# 1. Úvod

V současnosti je téměř nevyhnutelné, aby řízení jakosti bylo součástí všech podniků, které chtějí neustálou spokojenost svých zákazníků a dalších zainteresovaných stran. U podniků, jenž mají své systémy managementu jakosti certifikovány, již dnes nelze hovořit o konkurenční výhodě, jde spíše o určitou samozřejmost a nutnost, díky které nepřijdou o své zakázky. Nyní je v České republice více než deset tisíc podniků, které jsou držiteli certifikátů ISO řady 9000. To ale bohužel neznamená, že všechny tyto podniky produkují pouze vysoce jakostní výrobky či služby. Pro mnoho z těchto podniků je certifikace pouze formální záležitostí a ne vždy vyjadřuje skutečnou úroveň systému.

Téma řízení jakosti ve výrobě jsem si zvolila z několika důvodů. Jedním z nich je také ten, že mě zajímá, zda je i ve společnosti PRODEX, s.r.o., zavedeno řízení jakosti pouze z nutnosti, nebo jde této společnosti skutečně o trvalé zlepšování jakosti výrobků a služeb.

Cílem této bakalářské práce je proniknout do oblasti řízení jakosti v podniku a zjistit případné nedostatky v procesech realizace produktu v konkrétní společnosti, a to ve společnosti PRODEX, s.r.o.

Náplní teoretické části je uvedení do problematiky jakosti. Dále je zde několik základních informací o managementu jakosti a jeho procesech, základních principech a koncepcích. Zmínka je i o politice jakosti a jejích cílech. Především je zde ale věnována pozornost rozboru procesů, které jsou nezbytné pro jakost při realizaci produktu. Cílem této části bakalářské práce je shromáždění potřebných teoretických informací, které jsou následně využity v praktické části.

V praktické části je charakterizována společnost PRODEX, s.r.o., její produkce i strategie. Následují povinnosti managementu a zejména důkladná analýza procesů realizace produktu i popis výroby plastů. Bez těchto údajů by nemohlo být dosaženo cíle bakalářské práce. Na závěr této části je uvedeno jak zhodnocení stávající situace ve společnosti, tak i návrhy a doporučení, díky kterým by společnost mohla případné zjištěné nedostatky odstranit. Všechny uvedené návrhy a doporučení musí být v souladu s politikou jakosti této společnosti.

## 2. Teoretická východiska řízení jakosti

### 2.1 Úvod do problematiky jakosti

#### 2.1.1 Co je to jakost?

Definice jakosti není jednoznačná. V češtině se lze často setkat s pojmy „jakost“ i „kvalita“, z pohledu managementu kvality lze tato slova považovat za synonyma. Jakost se vztahuje jak k výrobkům či službám, tak i k prováděným činnostem a procesům. Má svou historii. Významnou úlohu při řízení organizací ale hraje až od druhé poloviny dvacátého století. [6]

S řízením jakosti je spojena řada významných osobností, které jsou někdy označovány jako guru. Jak uvádí Veber (2007, str. 19), tyto osobnosti definovaly jakost následovně:

- „*Kvalita je způsobilost pro užití.*“ (Juran)
- „*Kvalita je shoda s požadavky.*“ (Crosby)
- „*Kvalita je to, co za ni považuje zákazník.*“ (Feigenbaum)
- „*Kvalita je minimum ztrát, které výrobek od okamžiku své expedice společnosti způsobí.*“ (Taguchi)

Univerzální definice je uvedena v ČSN EN ISO 9000 (2006, str. 19). Zde je jakost definována jako: „*stupeň splnění požadavků souborem inherentních charakteristik.*“ Požadavkem ve smyslu této normy je: „*potřeba nebo očekávání, které jsou stanoveny, obecně se předpokládají nebo jsou závazné.*“

Inherentními znaky jsou vnitřní vlastnosti objektu kvality, které jsou pro něj typické. A tak je například u sýru jedním z jeho inherentních znaků chuť, u automobilu to zase může být výkon motoru a podobně.

Pragmatický pohled na kvalitu výrobků a služeb očekává splnění tří podstatných znaků:

- **Bezvadnosti** – očekává se, že mají-li být výrobek nebo služba považovány za kvalitní, nemohou mít jakékoliv vady či nedostatky.

- **Kvalitativních parametrů** – velmi často je za kvalitní produkt považován ten, který nabízí lepší parametry – například výkon, rozsah funkcí, pohodlnost, životnost a tak dále.
- **Stability** – v posledních letech je stále více kladen důraz na stabilitu jakosti (především průmysloví odběratelé, ale i maloobchodní zákazníci očekávají, že dodávané výrobky budou mít vyrovnanou a stále dobrou stabilitu, a to s minimálními odchylkami). [5]

### 2.1.2 Jakost a třída jakosti

Často se stává, že se v praxi zaměňují pojmy jakost a třída (kategorie) jakosti. Jakost je dle ČSN EN ISO 9000 (2006, str. 19, 20) „*stupeň splnění požadavků*“ zatímco třída jakosti je „*kategorie nebo pořadí dané různým požadavkům na kvalitu produktů, procesů nebo systémů, které mají stejné funkční použití.*“ Zavedení rozlišení tříd jakosti s ohledem na požadavky, respektive účel použití je velmi praktické.

### 2.1.3 Historie jakosti

Jakost není v historii lidstva cizím výrazem. Lidé již v dobách, kdy začínali zhotovovat různé nástroje, obydlí či oblečení na ochranu těla, hodnotili dosažené výsledky s jejich původními představami o nich. Ve středověku na jakost výrobků dávala pozor různá nařízení řemeslnických cechů. Mimo pravidla, která prosazovaly jednotlivé řemeslnické cechy a později i manufaktury, začínal do oblasti jakosti zasahovat také stát. Zásadním důvodem nejdříve byla podpora rozvoje výroby a obchodu, později zesílily důvody ochrannářské. Například všechno zboží dovážené do Anglie muselo mít označení původu „made in“, tento výraz je znám dodnes.

Pro řemeslnou výrobu bylo charakteristické, že byl zhotovitel v přímém kontaktu s výrobkem od začátku až do konce. Kdykoliv jej mohl srovnávat s představou svou i zákazníka. Výhodou zde byla okamžitá zpětná vazba od zákazníka a nevýhodou zase nízká produktivita práce. Spoustu změn přinesl nástup průmyslové výroby. Jednou z nich byla také dělba práce. Dělník už se zákazníkem nebyl v přímém kontaktu. Princip ucelenosti byl

narušen a odpovědnost za jakost byla rozdělena. Proto bylo nezbytné zavést průběžnou kontrolu.

Druhá světová válka požadavky na jakost ve výrobě zřetelně zvýšila. Velké množství válečného materiálu mohlo být vyráběno jen za podstatného zlepšení jakosti výroby a jejího plánování. Jakost ve výrobě byla cíleně požadována. V tomto období byla obvyklá pravidelná měření a statistická vyhodnocování. Za kvalitní produkt byl považován pouze výrobek nebo služba se stoprocentní úrovní výrobního provedení.

Po 2. světové válce zákazníci začali zohledňovat požadavky jako pěkný vzhled, spolehlivost či dobrou ovladatelnost. Platí již odpovědnost vrcholového vedení za jakost a její komplexní řízení. Japonci byli jedni z prvních, kdo pochopil výhody kvality jako důležité konkurenční výhody. Poté si i ostatní podniky v dalších zemích začaly uvědomovat důležitost jakosti.

Požadavky na řízení jakosti byly poprvé předepsány v normách AQAP pro NATO. Poté se připojila i NASA a nakonec se tato pravidla osvědčila i v civilních oblastech. Následně došlo k prvním pokusům o zavedení TQM. Roku 1987 byly vydány normy ISO 9000 pro systémy řízení jakosti, které byly do současné doby několikrát revidovány. [6, 3]

#### **2.1.4 Význam jakosti v tržním prostředí**

Ve světovém měřítku vzrostl význam jakosti tak dramaticky, že se občas hovoří o „revoluci jakosti“. Jakost začíná být životním stylem. Současný význam efektivního a účinného managementu spočívá v těchto oblastech:

##### **a) Jakost je rozhodujícím faktorem stabilní ekonomické výkonnosti podniků**

Firmy s moderními systémy managementu jakosti dlouhodobě dosahují podstatně lepších výsledků než firmy s tradiční orientací na zabezpečování jakosti pomocí technické kontroly. Systémy jakosti dávají najevo své pozitivní účinky jak uvnitř podniku, tak i v jeho okolí. Interní účinky systému jakosti se zpravidla projevují rychleji, než účinky externí: klesá podíl neshod na celkových výkonech, stoupá výtěžnost výroby a zvyšuje se účinnost vnitropodnikových procesů, protože se zvyšuje rozsah práce, která byla napoprvé provedena správně. To vše vede ke zvyšování produktivity a snížení nákladů.

Dominantním externím účinkem systému jakosti je vzestupná míra spokojenosti a loajality zákazníků. Zvyšující se schopnost uspokojovat zájmy zákazníků spolu s pozitivními



doporučeními dosavadních zákazníků potenciálním klientům působí tak, že firmy zaznamenávají pozvolný nárůst podílu na trzích. Tyto účinky jsou ale dlouhodobějšího charakteru, právě ony jsou ale zárukou trvalého zvyšování zisku, zlepšování finančních toků a dalších výsledků podnikání, ke kterým přispívá i skutečnost, že vysokou jakost jsou ochotni zákazníci akceptovat i při vyšších cenách.

#### **b) Jakost je nejdůležitějším ochranným faktorem před ztrátami trhů**

Výzkumy provedené v minulých letech v rámci zemí Evropské unie ukázaly, že 66 % všech příčin ztrát trhů padá na vrub nízké jakosti výrobků a služeb. Jen třetina příčin má jiné pozadí, nejčastěji přechod odběratelů na jinou produkci, pro kterou není dosavadní charakter dodávek již potřebný. Právě rychlá reakce na měnící se požadavky na trhu chrání společnost před ztrátou trhů.

Tento ochranný faktor ale nepůsobí tam, kde je monopol výrobců, popřípadě dodavatelů.

#### **c) Jakost je velmi významným zdrojem úspory materiálů a energií**

Typickým příkladem je výroba a používání výrobků s nízkou spolehlivostí. Skutečnost je taková, že v porovnání se světovým standardem je u některých našich výrobků spolehlivost stále až o třetinu horší. Při jejich používání dochází k poruchám, mají nižší využitelnost v průběhu jejich životního cyklu. Stroje a zařízení v poruchovém prostoji nepřinášejí žádné kladné efekty, ba naopak, pohlcují náklady na opravy a neproduktivně váží kapitál. Výrobci jsou poté nuceni pořizovat si rezervní systémy, které by za situace vysoké provozní spolehlivosti mít nemuseli. I když na první pohled tento mechanismus může pro některé výrobce představovat krátkodobou výhodu při naplňování jejich kapacit, z celospolečenského hlediska jde o trestuhodné plýtvání přírodními, ale i lidskými zdroji. Jakékoliv úspory v této oblasti je nezbytné považovat za vklad k jakosti života budoucích generací.

#### **d) Jakost ovlivňuje i makroekonomické ukazatele**

Prakticky všechny významné světové firmy mají vypracovány postupy pro důkladné sledování důsledků zlepšování jakosti svých výrobků na makroekonomické ukazatele. Středem pozornosti je přidaná hodnota ekonomická i věcná. Ne všichni ale berou na vědomí, že skutečné bohatství společnosti je tak přímo závislé na rozvoji a zdokonalování systému managementu jakosti jak průmyslových organizací, tak i ve sféře služeb, veřejného sektoru, školství a tak dále.

#### **e) Jakost je limitujícím faktorem takzvaného trvale udržitelného rozvoje**

Tento pojem je některými manažery i politiky zpochybňován, pravděpodobně jej však nelze podceňovat právě proto, že je úzce spojen s ochranou životního prostředí. Tento zásadně nový přístup k rozvoji lidstva je označován jako „trvale udržitelný rozvoj“. Trvale udržitelným rozvojem tedy chápeme takový rozvoj, který dokáže realizovat potřeby současné generace, aniž by ohrozil naplnění potřeb příštích generací. Měl by být založen na moderních technologiích, na šetření přírodními zdroji a na účinné ochraně všech prvků životního prostředí.

#### **f) Jakost a ochrana spotřebitele spolu úzce souvisí**

Ochrana spotřebitele se na konci dvacátého století stala velmi významným faktorem trhu. Je jedním z předpokladů dobře fungujícího tržního hospodářství. Státní zásahy do této oblasti jsou minimální a jsou způsobeny:

- zavedením standardních požadavků na ochranu spotřebitele, které jsou obvyklé ve všech vyspělých tržních ekonomikách,
- potřebou zvýšit ochranu před výrobky, které v důsledku jedné či více nebezpečných vlastností mohou ohrozit zdraví či životy uživatelů,
- nutností vytvořit vhodné technické předpoklady pro kvalitativní řešení výrobků a služeb formou sjednocení přístupů k měření a doporučeními vhodných technických a jiných požadavků na výrobky a služby. [2, 3]

## ***2.2 Management jakosti a jeho procesy, základní principy a koncepce***

### **2.2.1 Management jakosti a jeho procesy**

Management jakosti musí být v jakékoliv organizaci brán jako přirozená a důležitá součást celkového systému řízení.

Mezi základní procesy managementu jakosti patří:

- stanovování politiky jakosti,
- definování cílů jakosti,
- plánování jakosti,

- řízení jakosti na operativní úrovni,
- prokazování jakosti,
- zlepšování jakosti.

Kromě výše uvedených procesů lze v systémech jakosti v praxi identifikovat i řadu dalších procesů, jako například řízení neshodných výrobků, řízení lidských zdrojů, interní auditování a podobně. Systém managementu jakosti je poté nutné považovat za soubor na sebe navazujících procesů. [2]

## **2.2.2 Základní principy managementu jakosti**

Základní principy (zásady) managementu jakosti definuje ČSN EN ISO 9000 (2006, str. 8, 9), která uvádí jejich stručné vymezení:

### **1. Zaměření na zákazníka**

*„Organizace jsou závislé na svých zákaznících, a proto mají rozumět současným a budoucím potřebám zákazníků, mají plnit jejich požadavky a snažit se předvídat jejich očekávání.“*

### **2. Vedení a řízení lidí**

*„Vedoucí osobnosti (lídři) prosazují soulad účelu a zaměření organizace. Mají vytvářet a udržovat interní prostředí, v němž se mohou lidé plně zapojit při dosahování cílů organizace.“*

### **3. Zapojení lidí**

*„Lidé na všech úrovních jsou základem organizace a jejich plné zapojení umožňuje využít jejich schopnosti ve prospěch organizace.“*

### **4. Procesní přístup**

*„Požadovaného výsledku se dosáhne mnohem účinněji, jsou-li činnosti a související zdroje řízeny jako proces.“*

## **5. Systémový přístup k managementu**

*„Identifikování, porozumění a řízení vzájemně souvisejících procesů jako systému přispívá k efektivnosti a účinnosti organizace při dosahování jejích cílů.“*

## **6. Neustálé zlepšování**

*„Neustálé zlepšování celkové výkonnosti organizace má být trvalým cílem organizace.“*

## **7. Přístup k rozhodování zakládající se na faktech**

*„Efektivní rozhodnutí jsou založena na analýze údajů a informací.“*

## **8. Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy**

*„Organizace a její dodavatelé jsou vzájemně závislí a jejich vzájemně prospěšný vztah zvyšuje jejich schopnost vytvářet hodnotu.“*

### **2.2.3 Základní koncepce managementu jakosti**

Různorodost činností v podnikatelském i neziskovém sektoru si postupem času vyžádala řadu rozmanitých alternativ managementu jakosti. V současnosti lze v celém světě rozlišit tři základní koncepce systému managementu jakosti:

- koncepce ISO,
- koncepce odvětvových standardů,
- koncepce TQM.

Koncepce jsou strategické přístupy, jež v odlišném prostředí a s různou intenzitou rozvíjejí principy managementu jakosti. Tyto koncepce se však odlišují tím, že jsou různě náročné na zdroje a znalosti lidí. [3]

#### **Koncepce ISO**

Mezinárodní organizace pro normy ISO zveřejnila v roce 1987 sadu norem, které se jako první zabývaly požadavky na systém managementu jakosti. Tyto normy jsou známy pod označením ISO řady 9000. Dále jsou uvedeny některé typické rysy této koncepce:

- Normy ISO řady 9000 mají generický (univerzální) charakter, což znamená, že zde nezávisí ani na charakteru procesů, ani na povaze výrobků – tyto normy jsou

aplikovatelné jak ve výrobních organizacích, tak i v podnicích služeb, bez ohledu na jejich velikost.

- Normy ISO řady 9000 jsou nezávazné, ale pouze doporučující. Pokud se ale dodavatel odběrateli zaváže, že u sebe systém jakosti podle těchto norem aplikuje, pak se tato norma pro něj stává závazným předpisem. Odběratelé dnes již však zcela běžně po svých dodavatelích vyžadují systém managementu jakosti shodující se s požadavky norem ISO řady 9000, proto lze konstatovat, že tyto standardy tvoří velmi závažnou součást legislativy v obchodním styku.
- Normy ISO řady 9000 převzala do své legislativy i EU. [2, 3]

Soustava norem ISO řady 9000, která je v ČR zavedena jako ČSN EN ISO řady 9000, je v současné době tvořena základním souborem těchto norem:

- ISO 9000:2005 Systémy managementu jakosti – Základní principy a slovník
- ISO 9001:2008 Systémy managementu jakosti – Požadavky
- ISO 9004:2009 Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování výkonnosti
- ISO 19011:2002 Směrnice pro auditování systémů managementu jakosti a systému environmentálního managementu [11, 12, 13, 14]

### **Koncepce odvětvových standardů**

Jedná se o historicky nejstarší koncepci, která je dnes z hlediska své náročnosti mezi koncepcí ISO a TQM. V sedmdesátých letech minulého století považovaly mnohé společnosti za potřebné, aby byly vytvářeny systémy jakosti. Požadavky na tyto systémy byly zaznamenány do norem, které měly platnost v rámci jednotlivých firem, respektive výrobních odvětví. Těmito požadavky se také museli řídit i dodavatelé těchto firem.

Pravděpodobně nejstaršími přístupy k zabezpečování jakosti jsou postupy *Správné výrobní praxe* (GMP – Good Manufacturing Practice). Ty se užívají ve farmaceutických výrobních, ale i při přepravě, skladování či distribuci léků.

*Správná laboratorní praxe* (GLP – Good Laboratory Practice) určuje doporučení pro zabezpečování jakosti v laboratorní praxi, zejména ve zkušebních laboratořích.

Potravinářské provozy mají velmi blízko k farmaceutickým výrobám, proto mohou být i v těchto provozech uplatněny principy GMP. Pokud nejsou používány v celém rozsahu, měly by být respektovány požadavky systému HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points).

Dalším příkladem této koncepce může být i speciální směrnice AQAP pro zabezpečování jakosti uvnitř NATO.

Celkově lze konstatovat, že koncepce odvětvových standardů se vyznačuje následujícími charakteristickými rysy:

- Koncepce není generická, což znamená, že neplatí pro všechna odvětví, ale pouze pro jeden sektor ekonomiky.
- Odvětvové standardy respektují normy ISO řady 9000, často zachovávají i jejich strukturu a požadavky, doplňují je o další požadavky, které překračují rámec koncepce ISO.
- Definují zvláštní požadavky na systémy managementu jakosti, které vycházejí z typických charakteristik daného odvětví.
- Jsou náročnější než soubory požadavků norem ISO řady 9000. [2, 3]

### **Koncepce TQM**

Obě předchozí koncepce managementu jakosti organizací patří do kategorie takzvaných prescriptivních, což znamená, že jejich jednotlivé prvky jsou předepsány kapitolami příslušných standardů.

Vedle prescriptivních modelů managementu jakosti existuje již poměrně dlouho přístup označovaný jako Total Quality Management (TQM).

Přístup TQM byl navržen během druhé poloviny dvacátého století v Japonsku. Tento přístup je charakteristický tím, že není založen na předem přesně formulovaných požadavcích. TQM je v podstatě filozofií managementu jakosti a je představován názory guru (otců) jakosti, a to především názory E. Deminga, J. Jurana, K. Ishikawy. Koncepce TQM celkově upřednostňuje orientaci na kvalitu systémů řízení před kvalitou samotných produktů organizací a vychází z teorie, že kvalitní produkty jsou vždy efektem skutečně kvalitních systémů řízení organizací. V praxi je tato koncepce realizována pomocí různých modelů, které vymezují rámec jednotlivých oblastí TQM a slouží k posuzování úrovně řízení organizací. Kritéria těchto modelů, které se dnes také označují jako modely excellence, slouží jako podklady pro udělování národních i nadnárodních cen za jakost.

Počátkem devadesátých let byla v Evropě stanovena kritéria pro Evropskou cenu za jakost (EQA – The European Quality Award). Pravidla hodnocení i příslušná kritéria vypracovala Evropská nadace pro management kvality (EFQM – European Foundation for Quality Management). Tento model je oficiálně nazýván jako EFQM Model Excellence. I v České Republice se každoročně udělují ceny za jakost. Jedná se o prestižní ocenění, které

je vysoce hodnocené i v zahraničí. Roku 1997 byl model české ceny v plném rozsahu harmonizován s modelem Evropské ceny. Od roku 2006 se Národní cena kvality ČR vyhláší jak pro sektor podnikatelský, tak i veřejný. [2, 3, 15, 16]

**Obr. č. 2.1:** Logo Národní ceny kvality České republiky



Zdroj: <http://www.npj.cz/narodni-cena-kvality-cr/>

### ***2.3 Politika jakosti, cíle jakosti a jejich přezkoumávání***

Jednoznačné a srozumitelné deklarování takzvané politiky a cílů jakosti by mělo být jedním z prvotních úkolů vrcholového vedení při aplikaci jakékoliv koncepce managementu jakosti.

#### **2.3.1 Politika jakosti**

Norma ČSN EN ISO 9000 (2006, str. 21) vymezuje pojem „politika jakosti“ jako: „celkové záměry a zaměření organizace ve vztahu ke kvalitě oficiálně vyjádřené vrcholovým vedením“. Vrcholové vedení je osoba, nebo skupina osob, která směřuje a řídí organizaci na nejvyšší úrovni. Tyto záměry by přirozeně měly vycházet z celkové strategie podniku, jeho poslání a vize.

Politika jakosti je vždy jen slovním popisem toho, co se v systémech managementu jakosti od vrcholového vedení očekává. Leckdy bude připomínat soubor neurčitých frází. Její charakter jako závazku z ní ale dělá jedno z hlavních strategických prohlášení, bez ohledu na velikost a zaměření organizací.

Podniková politika jakosti může mít jen několik vět. V těchto větách se však vrcholové vedení přihlásí k filozofii jakosti a naznačí směry jejího prosazování ve firmě. Politika jakosti je závazkem vrcholového vedení. Často zde nechybí vyjádření o:

- významu jakosti pro danou organizaci,
- nutnosti trvale plnit požadavky zákazníků,
- motivaci zaměstnanců i dodavatelů k maximální výkonnosti,
- roli znalostí zaměstnanců pro uskutečňování politiky jakosti,
- připravenosti k neustálému zlepšování výkonnosti systému managementu jakosti a podobně.

Dle norem ISO řady 9000 je zřejmé, že deklarace politiky jakosti musí obsahovat jak závazná vyjádření plnit požadavky zákazníků a jiných zainteresovaných stran, tak i závazek k procesům neustálého zlepšování v organizaci.

S politikou jakosti musí být obeznámeni všichni zaměstnanci organizace i zástupci dalších zainteresovaných stran (zákazníci, partneři, dodavatelé a podobně).

Organizace by měly politiku jakosti inovovat a aktualizovat v delším časovém horizontu, například 3 až 5 let. [2, 3]

### 2.3.2 Cíle jakosti

Cíle jakosti, jak uvádí Hutýra (2007, str. 55), lze charakterizovat jako „kvantifikovatelné charakteristiky znaků produktů a procesů, kterých organizace hodlá prosazováním politiky jakosti dosáhnout k určitému termínu v budoucnosti“. Tato definice je přesnější v porovnání s definicí, kterou uvádí norma ČSN EN ISO 9000 (2006, str. 21), kde je cíl jakosti „něco, oč se usiluje či na co se někdo zaměřuje ve vztahu ke kvalitě“.

V této oblasti jsou v současné době zřetelné obzvláště tyto tendence:

- cíle orientované na zlepšování jsou výrazně preferovány před cíli jakosti v rámci pouhé regulace jakosti,



- cíle jakosti v oblasti strategických procesů, jako jsou marketing, vývoj, distribuce, servis a podobně, jsou upřednostňovány před cíli zlepšování jakosti ve výrobě,
- cíle jakosti přímo kvantifikovatelné i ve finančních jednotkách jsou vedením preferovány před cíli, které nemají adekvátní finanční vyjádření. [2]

Správně definované cíle jakosti musí vyhovovat určitým požadavkům. K těmto požadavkům patří především:

- měřitelnost (cíle musí být vyjádřeny čísly a doprovázeny příslušnými termíny tak, aby byly jednoznačně ověřitelné z hlediska jejich plnění),
- reálnost (spojení s celkovou situací organizací, s jejími zdrojovými možnostmi a s celkovými schopnostmi naplánovaných cílů dosahovat),
- legálnost (cíle jakosti budou vždy oficiálním dokumentem, schváleným a podepsaným ředitelem organizace),
- efektivnost (náklady na realizace cílů musí být vždy nižší než celkové přínosy získané jejich využitím),
- orientace na zlepšování a rozvoj organizace. [3]

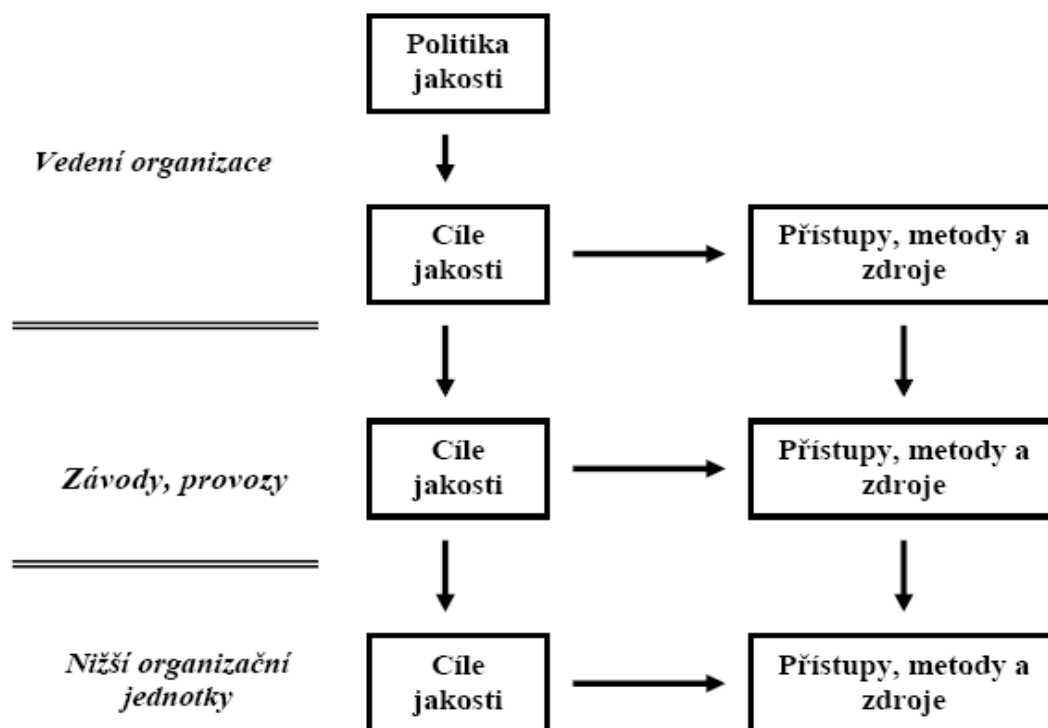
### **2.3.3 Přerozdělování cílů jakosti**

Ani nejlépe formulovaná politika a cíle jakosti se ale neprosadí automaticky. Velmi důležitým nástrojem tohoto prosazování v podnikovém prostředí je takzvané přerozdělování cílů jakosti. Jedná se o rozpracování a konkretizace podnikové politiky a cílů jakosti až na nejnižší organizační prvky s tím, že cíle a k nim přiřazené metody musí na sebe logicky navazovat. Princip tohoto přerozdělování cílů je zřejmý z obrázku č. 2.2.

Vrcholové vedení však musí také kromě stanovení cílů dbát i na stanovení vhodných přístupů, metod a potřebných zdrojů k naplnění cílů jakosti. Tento proces se nazývá plánování systému managementu jakosti.

Přerozdělování politiky a cílů jakosti vytváří konkrétní předpoklady naplňování podnikové strategie jakosti a přibližuje ji všem zaměstnancům podniku takovým způsobem, aby se s těmito cíli ztotožnili. Často je proto naznačený proces přerozdělování označován i za nástroj pozitivní motivace k jakosti. [2]

**Obr. č. 2.2:** Princip přerozdělování cílů jakosti



Zdroj: Management jakosti, Hutýra (2007, str. 56)

## **2.4 Jakost při realizaci produktu**

Realizace produktu zahrnuje řadu procesů, které bezprostředně navazují na návrh a vývoj produktu. Jedná se především o tyto procesy:

- nakupování,
- řízení procesu výroby a poskytování služeb,
- identifikace a sledovatelnost produktů,
- péče o majetek zákazníka,
- ochrana produktů při skladování a přepravě,
- řízení infrastruktury,
- řízení měřících a monitorovacích zařízení,
- technická kontrola produktů,

- řízení neshodných produktů,
- opatření k nápravě. [2]

Dále bude věnována pozornost pouze některým z výše jmenovaných procesů.

## 2.4.1 Nakupování

### Význam managementu jakosti v nakupování

V současné době, kdy je dělba práce doslova globální, neexistuje organizace, která by pro své potřeby a potřeby realizace produktů nenakupovala hmotné a informační vstupy, respektive některé služby od jiných organizací – dodavatelů.

V nezanedbatelném počtu organizací ještě stále vyhrává tradiční pohled na procesy nákupu. Více je o tradičním a moderním pohledu v následující tabulce.

*Tab. č. 2.1: Pohledy na procesy nakupování*

Aspekt nakupování	Tradiční pohled	Moderní pohled
Vztahy mezi dodavatelem a odběratelem	Protivníci, bez vzájemné důvěry	Spolupracující partneři
Délka vztahů	Krátkodobé vztahy	Dlouhodobé vztahy
Kritéria jakosti dodávek	Shoda s požadavky norem	Vhodnost k použití u zákazníků
Metody zabezpečování jakosti	Kontrola a ověřování shody	Prevence a zlepšování
Komunikace s dodavateli	Zřídka a formální, orientovaná na smlouvy	Pravidelná, zaměřená na výměnu zkušeností
Báze dodavatelů	Mnoho dodavatelů	Pečlivě vybraní dodavatelé
Strategický přístup k dodavatelům	Řízení nápravných opatření	Řízení procesů a vztahů
Plány pro nakupování	Sestavovány bez ohledu na požadavky konečných zákazníků	Integrované s plány konečných zákazníků
Rozhodovací kritérium	Cena dodávek	Úplné náklady zásobování
Klíč k úspěšnému nákupu	Schopnost vyjednávat	Schopnost vyhledávat příležitosti ke zlepšování

Zdroj: Management jakosti, Hutýra (2007, str. 98)

Uplatněním principu partnerství s dodavateli se moderní systémy managementu jakosti snaží tyto zastaralé přístupy k procesům nakupování překonat.

### **Definování požadavků na jakost dodávek**

Odběratel je povinen dodavateli sdělit své požadavky na jakost dodávek včas, srozumitelně a jednoznačně. Jde o souhrn požadavků odběratele, které by se měly definovat například v rámci obchodních smluv. Lze sem zařadit:

- technické parametry, včetně jejich hodnot,
- období platnosti hodnot technických parametrů,
- požadavky na komplexnost a objem dodávky,
- požadavky na odolnost proti vlivům prostředí a jakost obalů,
- požadavky na způsob přepravy,
- ceny dodávky a platební podmínky,
- požadavky na atesty a certifikáty jakosti,
- způsoby a metody ověřování shody,
- kritéria přijatelnosti dodávky,
- postupy řešení neshod a podmínky uplatňování reklamací,
- požadavky na systém managementu jakosti u dodavatele. [2]

### **Hodnocení a výběr dodavatelů**

Jedná se o činnosti, jejichž smyslem je vybrat z mnoha potenciálních dodavatelů alespoň jednoho, který bude dlouhodobě schopen plnit požadavky odběratele. V praxi by se mělo jednat minimálně o tyto tři fáze:

- a) posuzování shody vzorků výrobků dodavatele,
- b) hodnocení schopností dodavatele plnit požadavky jakosti,
- c) výběr dodavatelů podle předem definovaných kritérií.

Hodnocení schopností dodavatele plnit požadavky jakosti by mělo tvořit nejdůležitější část práce s potenciálními dodavateli ještě před uzavřením smlouvy o dodávkách. I normy ISO řady 9000 se v této souvislosti vyjadřují o tom, že hodnocení a výběr dodavatelů má být realizován na bázi posuzování jejich způsobilosti plnit požadavky na jakost, včetně požadavků na systém managementu jakosti. Přístupů k podobnému hodnocení je několik, doporučovány jsou především:

- analýzy dosavadních vlastních zkušeností s posuzovaným dodavatelem,
- analýzy dosavadních zkušeností jiných firem s daným dodavatelem,

- analýzy způsobilosti procesů u vytipovaného dodavatele,
- prověrky systému managementu jakosti, environmentálního managementu, managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

První dva přístupy se opírají o využívání informací o dodavatelích z minulosti a jejich objektivita je tak přirozeně snížena, protože neumožňuje mapovat aktuální dodavatelovu současnost. Proto by měly být používány jen jako doplňkové metody hodnocení. Naopak další dva přístupy umožňují rozhodnout o budoucí spolupráci s dodavatelem na základě poznání jeho současných schopností a podmínek. [2, 3]

### **Ověřování shody dodávek**

Ověřování shody dodávek s požadavky na jakost stanovenými odběratelem a legislativou jsou klasickými procesy, které jsou nejčastěji v podobě vstupní kontroly u odběratele. Jejich smyslem je zajistit včasnou filtraci neshod v dodávkách před jejich zpracováním. Ověřování shody dodávek je tedy proces, kde obchodní partneři potvrzují na základě objektivních důkazů, že specifikované požadavky na dodávky byly nebo nebyly splněny. [2, 3]

### **Průběžné hodnocení výkonnosti dodavatelů**

V průběhu kontraktů odběratelé průběžně a opakovaně hodnotí výkonnost svých dodavatelů. K průběžnému hodnocení výkonnosti dodavatelů je vhodné využívat co nejjednodušší, rychlé a přesto objektivní postupy, tak aby představovaly minimum dalších nákladů a daly se použít v podstatě kdykoliv to odběratel uzná za vhodné. [2, 3]

## **2.4.2 Identifikace a sledovatelnost produktu**

**Identifikace** - označování je jedním z tradičních požadavků v systémech managementu jakosti. Materiály, nářadí, měřidla, informace, dokumentace i pracovníky identifikuje organizace dostatečně průkazným a zřetelným způsobem. Všechny významné prvky procesů jsou tak díky identifikaci zbaveny anonymity. Identifikace je užitečná k jednoduché orientaci a k zavedení pořádku do provozních, popřípadě i dalších činností. Organizace si sama určuje způsoby identifikace, a to s ohledem například na charakter procesů, možnosti počítačové podpory či dosavadní zvyklosti. K identifikaci lze využít:

- čárové kódy,

- barevné označení jednotlivých položek,
- číselné kódování,
- speciální visačky a podobně.

Identifikace má specifický význam tam, kde je nutné označit stav produktu po kontrole a zkoušení. Zjištěné neshodné produkty se například velmi často identifikují červeným označením (barvou, visačkou a podobně).

Konkrétní způsoby identifikace se liší podle druhu výroby a složitosti produktu.

**Sledovatelnost** představuje vzájemnou propojenost identifikačních údajů. Je to schopnost zpětně určit kdy, kde, z čeho, kým a jak byl konkrétní produkt vyroben, a to právě díky identifikaci. Jestliže sledovatelnost produktů vyžaduje alespoň jeden zákazník nebo ji vyžaduje závazná legislativa, je zabezpečení zpětné sledovatelnosti produktů povinným požadavkem v systémech managementu jakosti. [2, 3, 6]

### 2.4.3 Řízení infrastruktury

Infrastruktura je pojem, pod kterým si lze představit systém vybavení, zařízení a služeb potřebných pro provoz organizace. Nejčastěji se zde zahrnují ty technické prostředky, které jsou nezbytné pro realizace činností a procesů, patří zde:

- výrobní stroje a zařízení,
- nářadí,
- dopravní a manipulační zařízení,
- budovy,
- komunikace (silniční, železniční a tak dále),
- software,
- vybavení místností.

Organizace se mají ve vazbě na řízení infrastruktury zabývat především následujícími úlohami:

- definováním a zajišťováním nezbytné infrastruktury na základě cílů, funkce, výkonnosti, dostupnosti, nákladů, bezpečnosti, ochrany a inovací,
- vývojem a uplatňováním takových přístupů k údržbě infrastruktury, které zajistí, aby s její pomocí byly naplněny potřeby všech procesů organizace,

- hodnocením infrastruktury z hlediska potřeb a očekávání veškerých zainteresovaných stran,
- zvažováním problematiky životního prostředí související s infrastrukturou.

Z toho plyne, že řízení infrastruktury v organizacích by mělo pokrývat zejména procesy:

- určení množství a struktury jednotlivých druhů technických prostředků dle potřeb procesů,
- posuzování vhodnosti navrhovaných technických prostředků pro jejich použití v konkrétních podmínkách,
- použití vhodných postupů údržby a oprav technických prostředků,
- propočítávání ekonomické efektivity infrastruktury a monitorování sociální efektivity,
- neustálé inovace technických prostředků v souladu s technickým rozvojem v dané oblasti. [2]

#### **2.4.4 Řízení měřících a monitorovacích zařízení**

Pro procesy měření v rámci technické kontroly i u ostatních procesů posuzování shody je potřeba mnoho měřících zařízení. ČSN EN ISO 9000:2006 považuje za měřící zařízení měřící přístroje, software, etalony, referenční materiály a pomocné přístroje.

Organizace se musí o všechny druhy měřidel přiměřeným způsobem starat. Tyto úkoly zpravidla vykonává metrolog podniku, který zabezpečuje především tyto činnosti:

- nákup měřidel dle požadavků jednotlivých procesů organizace,
- evidenci měřidel,
- výdej měřidel na jednotlivá pracoviště,
- pravidelnou kontrolu jejich využívání,
- kalibraci měřidel,
- další procesy metrologické konfirmace, která kromě kalibrací zahrnuje například ověřování stavu měřidel, jejich opravu, rekálibraci nebo označení štítky a plombami,
- stahování nezpůsobilých měřidel a jejich identifikace,
- vyřazování a likvidace měřidel. [2]

## 2.4.5 Technická kontrola

V systému managementu jakosti patří procesy technické kontroly k tradičním a klasickým. Norma ČSN EN ISO 9000 (2006, str. 31) charakterizuje kontrolu jako „*hodnocení shody pozorováním a posouzením, doplněné podle vhodnosti měřením, zkoušením nebo srovnáváním*“.

V následující tabulce jsou uvedeny základní druhy technické kontroly.

**Tab. č. 2.2:** Základní druhy technické kontroly

Hledisko členění technické kontroly	Druh technické kontroly	
Začlenění do procesů realizace produktu	Kontrola	vstupní operační výstupní
Objekt kontroly	Kontrola	materiálů rozpracovaných produktů hotových produktů nářadí náhradních dílů pomocného materiálu dokumentace
Rozsah kontroly	Kontrola	stoprocentní výběrová namátková
Kontrolovaný znak	Kontrola	měření srovnáváním
Rozsah automatizace	Kontrola	ruční mechanizovaná automatizovaná
Odpovědnost za kontrolu	Kontrola	zaměstnancem oddělení technické kontroly obsluhou pracoviště (samokontrola)
Vliv na další průběh procesu	Kontrola	aktivní pasivní

Zdroj: Management jakosti, Hutýra (2007, str. 108)

Hlavním cílem technické kontroly je opatřit důkaz o tom, zda je objekt kontroly ve shodě s požadavky, které byly stanoveny v příslušných dokumentech. Další cíle jsou:

- odhadování neshod v kontrolovaných produktech a zamezení dalšího zpracování neshodných produktů,



- monitorování dodržování technologických podmínek výroby nebo poskytování služby,
- identifikování produktů, které nejsou ve shodě s požadavky,
- odevzdávání záznamů o technické kontrole k dalšímu zpracování dat s cílem zejména odhalit příčiny vzniku neshod.

Hlavní funkce technické kontroly v procesech realizace produktů je tedy ta, že by měla být účinným filtrem, který zachytává všechny produkty, které nejsou ve shodě s požadavky. Rozsah technické kontroly, prosazované kontrolní metody a některé další charakteristiky jsou závislé především na složitosti procesů, požadované přesnosti získaných důkazů a požadavcích na posuzování shody definovaných závaznými normami a předpisy. [2]

#### **2.4.6 Řízení neshodných produktů**

Řízení neshodných produktů je důležitou součástí funkčního systému zabezpečování jakosti v každé organizaci. V každém procesu výroby nebo poskytování služeb mohou vznikat neshodné produkty, neboli produkty, které nesplňují požadavky. V souladu s požadavky na systém managementu jakosti dle normy ČSN EN ISO 9001 musí mít organizace pro řízení neshodného produktu zpracován dokumentovaný postup. Dále je vhodné uvést některé definice pojmů:

- Shoda – Splnění požadavku.
- Neshoda – Nesplnění požadavku (může se týkat dodaného materiálu, jakékoliv výrobní nebo provozní operace a jejího výstupu či hotového nebo již dodaného produktu).
- Vada – Nesplnění požadavku ve vztahu k zamýšlenému nebo specifikovanému použití.

Pro praxi je velmi důležité, aby lidé pochopili rozdíl mezi pojmy „neshoda“ a „vada“, protože jejich povaha a obsah jsou zásadně odlišné. [2, 3, 6]

#### **Základní kroky řízení neshodného produktu:**

1. Zjištění neshodného produktu
2. Označení neshodného produktu stanoveným identifikačním znakem a jeho oddělení od shodných produktů
3. Záznam o neshodě

4. Přezkoumání (posouzení) shody
5. Vypořádání neshody
6. Kalkulace nákladů a ztrát
7. Řešení škod
8. Rozbory neshod
9. Realizace opatření k nápravě a kontrola jejich účinnosti [3]

#### 2.4.7 Opatření k nápravě a preventivní opatření

*„Stejně jako k minci patří rub i líc, v případě zjištění neshody s normou nestačí tyto neshodné výrobky zachytit, ale je třeba přijmout nápravná, popřípadě i preventivní opatření.“*  
Jak uvádí Veber (2007, str. 100)

Vytvoření podmínek pro systematickou minimalizaci odchylek skutečného plnění požadavků od jeho specifikace je jedním z cílů systému managementu jakosti. Nástroje, pomocí kterých lze uvedeného cíle dosáhnout, jsou okamžitá opatření, opatření k nápravě a preventivní opatření.

Okamžitá náprava řeší pouze aktuální dopady neshody bez hlubší analýzy příčin a jejich odstranění. Naopak náprava je reakcí na odhalený problém. Nápravná opatření přijímáme až se ukáže, že příčina nemá náhodný charakter. Opatření k nápravě je tedy takové opatření, které odstraní příčiny neshody a zajistí, že se již neshoda nebude znovu opakovat.

Preventivní opatření má v porovnání s opatřením k nápravě nesrovnatelně větší ekonomický význam, protože dokáže zabránit ztrátám. V rámci managementu jakosti je povinností organizací identifikovat možné oblasti a příčiny vzniku budoucích neshod a přijímat a realizovat účinná a efektivní preventivní opatření.

Neshody jsou identifikovány obzvláště v procesu ověřování shody produktů a procesů. Existují ale i další důležité zdroje informací, které mohou vést k rozhodnutí o přijetí a realizaci opatření k nápravě. Patří zde například:

- stížnosti externích zákazníků,
- zprávy z interních i externích auditů systému managementu jakosti,
- výsledky z měření spokojenosti externích zákazníků a zaměstnanců,
- výsledky dialogu vedení organizace se zaměstnanci. [3]

### 3. Charakteristika podniku

#### 3.1 Základní charakteristika

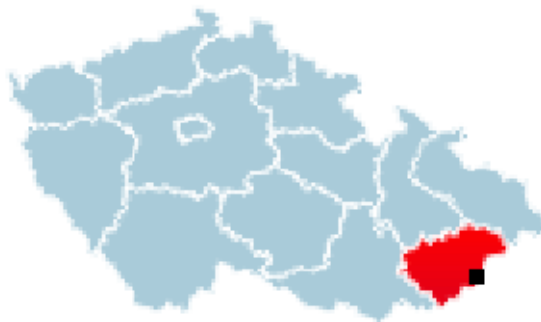
PRODEX, společnost s ručením omezeným vznikla 17.2.1993 a své podnikání zahájila dne 1.3.1993. Společnost svou činností navázala na výrobu palníků Zemědělského družstva Francovy Lhoty, která měla více než čtyřicetiletou tradici. Začala vyrábět i širokou nabídku zboží z plastu. Výrobní halu má pronajatou od Zemědělského družstva Francova Lhota. Společnost je členem Obchodní hospodářské komory ve Vsetíně.

**Název společnosti:** PRODEX, s.r.o.

**Logo společnosti:**



**Sídlo společnosti:** Francova Lhota 445  
756 14



**Datum založení společnosti:** 17.2.1993  
**Zápis v obchodním rejstříku:** Krajský soud v Ostravě, oddíl C, vložka 5474  
**Právní forma:** společnost s ručením omezeným  
**IČ:** 47973633  
**DIČ:** CZ-47973633  
**Email:** prodex-sro@volny.cz  
**Tel.:** +420 571 458 015  
**Fax:** +420 571 458 161

**Obr. č. 3.1:** Výrobní hala společnosti PRODEX, s.r.o.



Zdroj: <http://www.francovalhota.cz/index.php?linkID=txt16>

### **Předmět činnosti**

- Výroba zboží z plastů
- Kovoobráběčství
- Obchodní činnost – koupě zboží za účelem dalšího prodeje
- Silniční motorová doprava

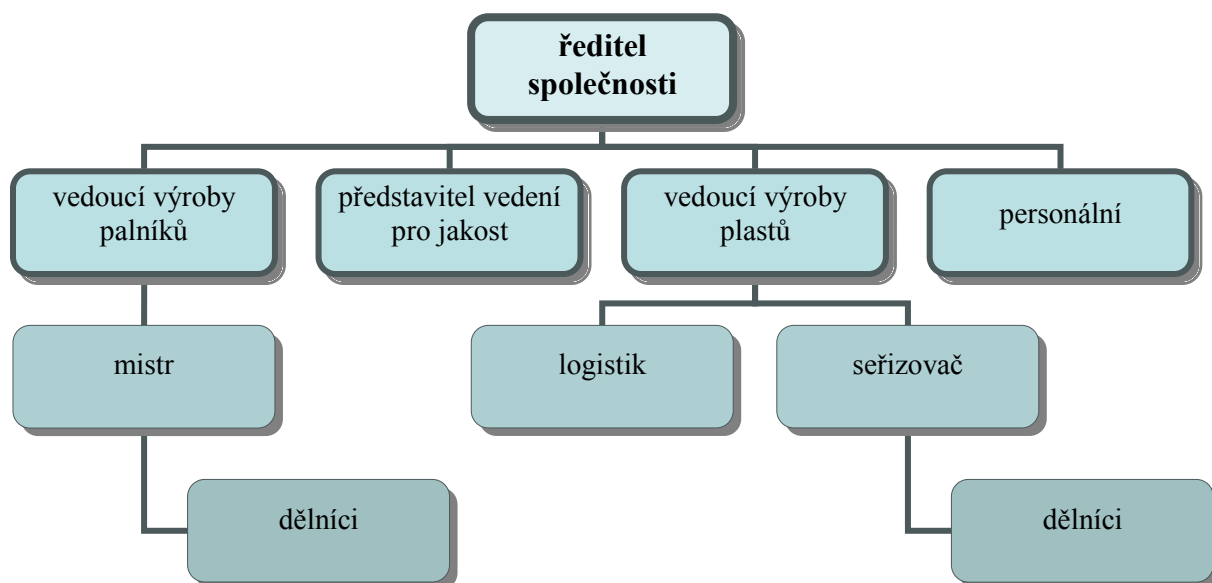
### **Statutární orgán:**

- Jednatel: Hrabina Jan, Valašské Příkazy 36
- Jednatel: Škarpa Josef, Francova Lhota 265
- Jednatel: Trchalík Josef, Francova Lhota 380

PRODEX, s.r.o. se při podnikání řídí obecně platnými pravidly, zákony, vyhláškami a normami.

Dle charakteristiky výroby lze společnost rozdělit na dva celky, a to na kovovýrobu, do které se zahrnuje i výroba palníků, a výrobu plastů. Na následujícím obrázku č. 3.2 je znázorněna organizační struktura této společnosti.

**Obr. č. 3.2:** Organizační struktura společnosti PRODEX, s.r.o.



Zdroj: Vlastní zpracování vycházející z podkladů společnosti PRODEX, s.r.o.

### Účetnictví

Zpracování účetnictví společnosti se řídí příslušnými ustanoveními zákona a dle platných postupů účtování pro podnikatele. Účetním obdobím je kalendářní rok. Účetní data se zpracovávají v účetním programu firmy UOK Praha.

Účetnictví se vede za PRODEX, s.r.o. jako celek a sledují se náklady a výnosy na jednotlivých účtech:

- 800 – palníky
- 802 – plasty
- 803 – kovovýroba
- 903 – kantýna
- 970 – celopodniková režie

### 3.2 Lidské zdroje

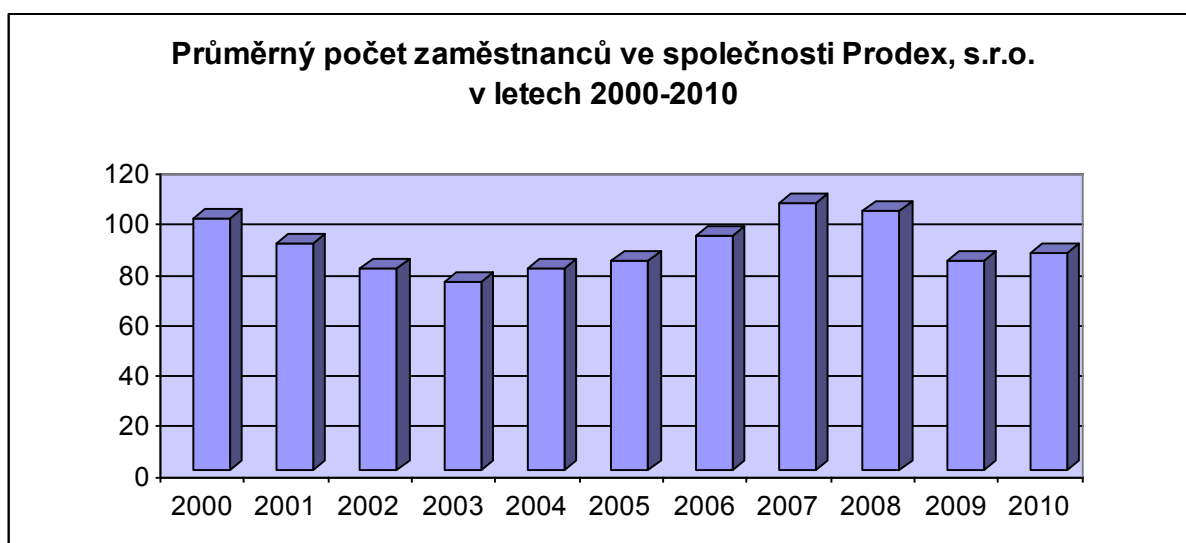
Vrcholové vedení společnosti bere na vědomí, že úspěšnost každého podniku závisí na kvalitě pracovníků.

Cílem práce personálního manažera je nejen zařazení správného člověka na správné místo, ale také optimální využívání pracovních sil a personální a sociální rozvoj všech zaměstnanců společnosti.

V podnikové Příručce jakosti (2009, str. 19) je uvedeno: „Žádný podnik nemůže být lepší, než jsou jeho pracovníci“ a „žádný nespokojený pracovník nemůže být dobrým pracovníkem“ (Ishikawa).

Průměrný počet zaměstnanců ve společnosti PRODEX, s.r.o. za posledních 10 let je uveden v následujícím grafu.

**Graf č. 3.1:** Průměrný počet zaměstnanců ve společnosti PRODEX, s.r.o.



Zdroj: Vlastní zpracování vycházející z podkladů společnosti PRODEX, s.r.o.

### 3.3 Produkce

Společnost zajišťuje lisování plastových výrobků a výrobu palníků pro interní i externí zákazníky. Společnost se zabývá výrobou a distribucí následujících výrobků:

#### 1. výrobky z plastů

Výrobky jsou určeny pro tato odvětví:

- potravinářský průmysl (šampusové zátky, víčka na mléka, ...),
- automobilový průmysl (komponenty pro bezpečnostní pásy a pro vybavení automobilů - popelníky),

- šperkařský průmysl (krabičky široké škály velikostí a barev pro šperky a bižuterii),
- spotřební průmysl (vypínače, světla, krabičky na jehly, rukojetě na nářadí, archivační spony, regulační ventily, ...),
- sportovní potřeby (vázání na snowboardy, horolezecké skoby, obaly na lyžařské vosky, figurky na stolní fotbal),
- farmaceutický průmysl (kultivační destičky, ...).

### **Popis používané technologie:**

Plastový granulát a příměsi (barviva, plnidla ovlivňující kvalitu a vzhled) jsou pod tlakem, díky kterému se roztaví, vstříknuty do formy. Po zchladnutí je výlisek vytlačen ven z formy (během vstřikování lze do výlisku zalisovat další součást například kovový závit).

*Obr. č. 3.3: Vstřikovací lis Ferromatik Milacron*



Zdroj: Interní dokumenty společnosti PRODEX, s.r.o

## **2. výroba palníků a kovovýroba**

Společnost má dlouholetou tradici ve výrobě palníků. Kovovýroba zahrnuje obrábění na zakázku, slouží ale také pro případné jednodušší opravy strojů.

Za posledních 10 let má výroba plastů podíl na zisku v průměru kolem 40 % a výroba palníků a kovovýroba 60 %.

### ***3.4 Strategie společnosti***

#### **Zkušenosti**

Pracovníci společnosti mají dlouholeté zkušenosti v daném oboru. Jejich zodpovědný přístup a týmová spolupráce přispívají k tvorbě kvalitní hodnoty pro zákazníky.

#### **Ekologie, péče o životní prostředí**

Ve společnosti je pevně prosazován a dodržován ekologický přístup k řízení výroby a recyklaci odpadních látek. Tomu napomáhá spolupráce s firmami, které likvidují nebezpečný odpad, vlastní čistička odpadních vod a v neposlední řadě také chladicí nádrž technologické vody, díky které se například v zimě vytápějí kancelářské prostory budovy. PRODEX, s.r.o. je v tomto směru moderní a dynamickou společností, která si uvědomuje nutnost ochrany životního prostředí.

#### **Bezpečnost práce**

Pro vedení společnosti je bezpečnost práce velmi důležitá, proto jsou zde pravidelně prováděna bezpečnostní školení. PRODEX, s.r.o. na tato školení v posledních několika letech využívá společnost Bureau Veritas Czech Republic, spol. s r.o.

#### **Flexibilita**

Společnost disponuje dobrým výrobním zázemím a má k dispozici volné výrobní kapacity. Dokáže se podřídit požadavkům a bezvadně plnit dodací termíny. PRODEX, s.r.o. je solventní firma, která řádně plní všechny svoje závazky.

#### **Kvalita**

Kvalita je jedním ze hlavních pilířů strategie společnosti. K udržení a neustálému zvyšování kvality je motivována systémem jakosti ISO.



## **Sponzorování a podporování kulturních a sportovních aktivit**

Společnost sponzoruje a finančně podporuje kulturní a sportovní aktivity v obci, a to především mimoškolní aktivity a zájmové kroužky pro Základní školu ve Francově Lhotě. Dále také podporuje duchovní život v obci (společnost přispěla na opravu kostela), hasiče a v neposlední řadě také přispívá Obecnímu úřadu Francova Lhota na projekty, které slouží pro rozvoj obce.

## **Významní odběratelé a příklady referencí**

- Austin Detonator s.r.o.
- Frelab, s.r.o.
- Groz-Beckert Czech, s.r.o.
- Conecterm s.r.o.
- Mlékárna Valašské Meziříčí, spol. s r.o.
- Polfin Ploština s.r.o.
- Zamet, spol. s r.o.
- Plastic Press spol. s r.o.
- MediAP, s.r.o.

Výrobky společnosti PRODEX, s.r.o. nejsou určeny pouze pro český trh, ale jsou také velmi často distribuovány do zahraničí.

Výroba palníků - komponenty pro důlní rozbušky se využívají v mnoha zemích (Slovensko, Německo, Polsko, Rakousko, Chorvatsko, Řecko, Bulharsko, Portugalsko, Rumunsko, Velká Británie, Norsko, Švédsko, Estonsko, Saudská Arábie a USA).

Z výroby plastů se vyvážejí především kultivační destičky (Slovensko), archivační spony (Slovensko, Maďarsko), komponenty na postele do lékařského průmyslu (Belgie), komponenty pro termohlavice (Rumunsko, Německo), nebo hřídelky do bankomatů (Irsko).

## **4. Aplikační část, návrhy a doporučení**

Ve společnosti PRODEX, s.r.o. je uplatněn systém managementu jakosti dle požadavků normy ČSN EN ISO 9001:2009, která vstoupila v mezinárodní platnost v listopadu 2008 a česká verze byla vydána v dubnu 2009. Společnost také využívá terminologie a základní pojmy managementu jakosti uvedené v normě ČSN EN ISO 9000:2006. Efektivnost a účinnost systému jakosti je měřena a zlepšována v souladu s doporučeními, která jsou uvedena v normě ČSN EN ISO 9004:2002.

Účelem zavedení systému jakosti je zajistit, aby společnost zavedla takový systém řízení, jehož hlavním kritériem je zvyšování spokojenosti všech zákazníků i dalších zainteresovaných osob.

V praxi to znamená, že cílem systému jakosti je garantovat odběratelům, vlastníkům a zaměstnancům zajištění podmínek pro řádné a kvalitní plnění zakázek. [17]

### **4.1 Povinnosti managementu**

Mezi hlavní povinnosti managementu ve společnosti PRODEX, s.r.o. patří:

#### **4.1.1 Odpovědnost – osobní angažovanost a aktivita**

Vedení společnosti se zavázalo vytvořit a udržovat efektivní a účinný systém managementu jakosti. Tento svůj závazek veřejně prohlašuje ve vyhlášené politice jakosti.

Vedení společnosti má popsány a zavedeny procesy, které jsou nasměrované ke splnění politiky a cílů jakosti, a také k neustálému zlepšování efektivnosti a výkonnosti procesů.

#### **4.1.2 Zaměření na zákazníka**

Společnost chápe, že spokojenost a loajalita zákazníků je pro ni klíčová. Má proto postupy, dle kterých:

- systematicky zkoumá požadavky a očekávání zákazníků týkajících se produktu,

- klade důraz na provázanost politiky a cílů jakosti organizace s požadavky a očekáváními zákazníků,
- systematicky měří spokojenost a loajalitu zákazníků.

#### **4.1.3 Politika jakosti**

Vedení společnosti v politice jakosti prohlašuje, že bude dlouhodobě zvyšovat výkonnost společnosti a systému managementu jakosti, a to především s ohledem na:

- žádoucí stupeň spokojenosti zákazníka,
- řízení lidských zdrojů,
- potřeby a očekávání všech zainteresovaných stran.

Vedení zaručuje pochopení, uplatňování a udržování politiky jakosti na všech úrovních společnosti. Vhodnost a plnění politiky jakosti je v každém roce přezkoumáváno v rámci interního auditu a při přezkoumávání systému jakosti vedením.

Politika jakosti je ve společnosti PRODEX, s.r.o. složena z následujících pěti částí:

##### **1. Jakost výrobků, procesů a rozvoj systému jakosti**

Zaměstnanci společnosti považují za svou základní povinnost důsledně využívat všechny zdroje, které vedou ke splnění požadavků, potřeb a očekávání zákazníků. To vše s důrazem na zvyšování jakosti výrobků a služeb a dodržování dodacích lhůt, objemů dodávek a konkurenceschopné ceny.

##### **2. Obchodní činnost a marketing**

Vedení společnosti usiluje a bude vždy usilovat o to, aby z hlediska každého zákazníka byla první při výběru jeho dodavatele, neboť největším oceněním práce je získání nových a udržení stávajících zákazníků.

##### **3. Řízení lidských zdrojů**

Všichni zaměstnanci společnosti se podílejí na tvorbě hodnoty pro zákazníka. Vedení společnosti podporuje a upevňuje pocit spoluodpovědnosti všech zaměstnanců za jakost. Je

zde také kladen důraz na odstraňování překážek vzájemné spolupráce mezi jednotlivými zaměstnanci.

#### **4. Bezpečnost práce a péče o životní prostředí**

Společnost soustavně sleduje a vyhodnocuje míru uspokojení požadavků zákazníka na jakost již v předvýrobní etapě, přičemž klade zvláštní ohled na bezpečnost, ekologii a spolehlivost.

#### **5. Ekonomika systému jakosti**

Ve společnosti jsou stanoveny finanční zdroje pro zabezpečení systému jakosti a je posuzována jejich ekonomická účinnost. [17]

##### **4.1.4 Plánování a cíle jakosti**

###### **Plánování jakosti**

Plánování jakosti je základním východiskem pro dosažení potřebné jakosti výrobků a prevenci neshod. Je žádoucí především v následujících situacích:

- při plánování nového produktu,
- před změnami výrobků nebo procesů,
- jako odezva po zjištění nedostatků v jakosti výrobků nebo procesů.

###### **Cíle jakosti**

Základ pro určení cílů jakosti poskytuje strategické plánování společnosti a její politika jakosti. Cíle jakosti musí vést k trvalému zlepšování výkonnosti společnosti a ke zvyšování spokojenosti zainteresovaných stran. Proto musí být měřitelné, reálné, konkrétní, ambiciózní a termínované. Také musí být stanovena odpovědnost za plnění každého cíle jakosti.

Plnění těchto cílů je každoročně přezkoumáváno v rámci interního auditu a při přezkoumávání systému jakosti vedením. Na jejich základě jsou vedením stanoveny nové cíle jakosti pro další období.

## **4.2 Procesy realizace produktu**

Aby byla zajištěna 100% kvalita produktu, pokrývá systém jakosti celý výrobní cyklus, který je složen z následujících hlavních procesů:

- přezkoumání požadavků zákazníka,
- plánování realizace produktu,
- proces realizace produktu.

Prvním dvěma výše uvedeným procesům se budu věnovat pouze okrajově. Podrobně se zaměřím na proces realizace produktu a vše s ním spojené.

### **Přezkoumání požadavků týkajících se produktu**

Ve společnosti probíhá přezkoumání požadavků zákazníka tak, aby:

- byla zajištěna jasná specifikace požadavků na produkt (rozměry, materiál, ...),
- byly vyjasněny veškeré odlišné požadavky zákazníka, které se liší od původních požadavků,
- byly definovány podmínky záruk a závazků,
- společnost byla způsobilá požadavky smlouvy nebo nabídky splnit (například kapacitně, technologicky, ...),
- byla zajištěna způsobilost zákazníka pro splnění definovaných smluvních závazků (například platební schopnost, ...),
- byla zajištěna časová dostupnost technických, lidských a finančních zdrojů.

### **Plánování realizace produktu**

Společnost plánuje a rozvíjí procesy, které jsou potřebné pro realizaci produktu. Odpovědnost za plánování realizace produktu nese vedoucí výroby plastů nebo vedoucí výroby palníků.

Pro plánování realizace produktu jsou důležité trendy vývoje požadavků zákazníků a trendy vývoje materiálových zdrojů, například plastových hmot, barviv, a tak dále.

Postup plánování není předepsaný. Základní odpovědností vedoucího výroby je nejen řídit realizace produktu tak, aby byly splněny požadavky zákazníků v požadovaných termínech a kvalitě, ale aby se také optimálně využívalo jak lidských, znalostních, finančních a materiálních zdrojů, tak i infrastruktury.

## 4.2.1 Jakost v nakupování

### Nakupování

Nakupované produkty, které se stávají součástí produktu dodávaného společností, mají přímý vliv na jeho jakost. S každým smluvním dodavatelem společnost navazuje úzké odběratelsko-dodavatelské vztahy a vytváří se systém zpětné vazby. Nakupované produkty společnost PRODEX, s.r.o. rozděluje podle jejich vlivu na jakost do kategorií:

- A. Produkty, které se stávají součástí výsledného produktu společnosti nebo mají důležitý vliv na jeho jakost, například:
  - materiál (plastické hmoty, barviva),
  - know-how.
- B. Produkty, které přímo ovlivňují jakost dodávaného produktu, které se však nestanou jeho součástí, například:
  - kontrolní zařízení (měřidla, ...),
  - výrobní zařízení.
- C. Produkty, které neovlivňují přímo jakost dodávaného produktu, například:
  - spotřební materiál společnosti,
  - dopravní prostředky, výpočetní technika.

### Proces nakupování

Ve společnosti je řízení procesů nakupování zajištěno tak, aby:

- nakoupené materiály nebo služby splňovaly požadavky společnosti a zákazníka,
- byly definovány požadavky na jakost dodávek,
- byl prováděn výběr a hodnocení dodavatelů,
- byla stanovena kritéria přijatelnosti dodavatele.

Společnost nakupuje výhradně od dodavatelů uvedených v interním dokumentu s názvem Seznam schválených dodavatelů. Výjimkou jsou pouze zákazníkem stanovení dodavatelé.

### Postup nakupování

Všechny materiální zdroje v rámci realizace výroby palníků dodává společnosti PRODEX, s.r.o. zákazník (společnost AUSTIN DETONATOR s.r.o.). Z tohoto důvodu není

pro tento proces prováděno hodnocení a výběr dodavatelů podle následujícího bodu 2 a nejsou stanovena kritéria přijatelnosti podle bodu 4.

## **1. Definování požadavků na jakost dodávek**

Společnost sděluje dodavateli všechny své požadavky na jakost jednoznačně, včas a srozumitelně. Mezi tyto požadavky patří:

- technické parametry a časový interval, po který platí,
- požadavky na komplexnost a objem dodávky,
- požadavky na jakost obalů a odolnost proti vlivům okolního prostředí,
- požadavky na způsob dopravy a termíny dodávky,
- ceny dodávky a platební podmínky,
- požadavky na atesty a certifikáty,
- technologické postupy pro zpracování dodávky,
- způsoby a metody ověřování shody,
- kritéria přijatelnosti dodávky,
- postupy řešení neshod a podmínky uplatňování reklamací,
- požadavky na systém managementu jakosti dodavatele.

Požadavky musí být stanoveny jen s ohledem na potřeby konečných zákazníků (požadavky na dodavatele nesmí být přehnané).

## **2. Hodnocení a výběr dodavatelů**

Hodnocení dodavatelů vždy začíná ještě před uzavřením smlouvy. Cílem je identifikovat potenciální dodavatele, kteří jsou schopni plnit požadavky společnosti i zákazníka. U schválených dodavatelů musí být hodnocení dodavatelů pravidelně, obvykle 1x ročně, opakováno. Hodnocení by mělo obsahovat:

- posouzení shody vzorků dodaných dodavatelem (zejména u nových materiálů),
- hodnocení schopnosti dodavatele plnit požadavky jakosti,
- výběr dodavatele podle předem definovaných kritérií (například zavedení systému managementu jakosti, ...).

Hodnocení a výběr možných dodavatelů provádí vedoucí výroby plastů, který má ze své funkce nejvíce potřebných informací. Pro záznam informací o hodnocení dodavatele

využívá interní dokument Hodnocení dodavatele, který buď vyplňuje sám, nebo dotazník zasílá k vyplnění dodavateli. Dokument Hodnocení dodavatele je uveden v příloze č. 4.

Výběr dodavatelů schvaluje ředitel společnosti, který kromě informací od vedoucího výroby plastů bere v potaz i další kritéria (například vzdálenost dodavatele, podíl dodavatele na trhu, úroveň komunikace s dodavatelem,...). Schválení dodavatelé jsou vždy zapsáni do Seznamu schválených dodavatelů.

### 3. Ověřování shody dodávek

Ověřování shody dodávek je proces, který má zajistit včasnou a spolehlivou filtraci neshod v dávkách ještě před jejich zpracováním.

Dle Ishikawy existuje osm základních variant ověření shody dodávek.

**Tab. č. 4.1:** Varianty ověřování shody dodávek

Ověřování shody u dodavatele		Ověřování shody u odběratele	Efektivnost prevence vůči neshodám
1.	Bez výstupní kontroly	Přijímá vše, 100% kontrola až ve výrobě	Žádná
2.	Bez motivace k zabezpečování jakosti	100% kontrola na vstupu	Minimální
3.	100% kontrola na výstupu	100% kontrola na vstupu	Velmi malá
4.	100% kontrola na výstupu	Výběrová kontrola na vstupu	Střední
5.	100% kontrola ve výrobě, výběrová na výstupu	Namátková kontrola na vstupu	Střední
6.	SPC ve výrobě, výběrová kontrola na výstupu	Namátková kontrola na vstupu	Vysoká
7.	SPC ve výrobě, namátková kontrola na výstupu	Namátková kontrola na vstupu	Velmi vysoká
8.	Stabilita procesu - umožňuje zrušit výstupní kontrolu	Akceptovaná kontrola	Maximální

Zdroj: Příručka jakosti společnosti PRODEX, s.r.o. – Nakupování (2008, str. 4)

Varianty 1. a 2. a jsou pro společnost naprosto nepřijatelné. Cílem společnosti je dosáhnout varianty 6.-8., protože právě tyto varianty zajišťují vysokou jakost dodávek a razantní snížení nemalých nákladů spojených s ověřováním shody.



Ověřování shody dodávek provádí logistik společnosti. V případě, že zjistí nedostatky, sdělí tuto skutečnost dodavateli a dohodne se s ním na jejich odstranění. Shoda dodávky je porovnávána například s objednávkou, obchodní smlouvou, normou, a tak dále.

Logistik společnosti je odpovědný za to, aby se dodávaný výrobek nepoužil či nezpracoval, dokud nebyl zkontrolován nebo nebyla ověřena jeho shoda se specifikovanými požadavky.

Neshodné dodávky je povinen logistik jednoznačně označit a oddělit.

#### **4. Kritéria nepřijatelnosti dodavatele**

- Dodavatel je pro společnost nepřijatelný, pokud provádí ověřování shody podle varianty 1. a 2. (viz ověřování shody dodávek).
- Dodavatel je pro společnost nepřijatelný, pokud opakovaně nepřijal oprávněnou reklamaci.
- Dodavatel je pro společnost nepřijatelný, pokud kvalita dodávky je nižší než u jiného cenově dostupného potenciálního dodavatele.
- Dodavatel je pro společnost nepřijatelný, pokud nedodržuje termíny dodání.

#### **4.2.2 Výroba a poskytování služeb**

##### **Řízení procesu výroby a poskytování služeb**

Za řízení výroby a poskytování služeb je ve společnosti odpovědný vedoucí výroby. Pro tento proces nemá společnost vytvořen dokumentovaný postup, ale vychází se ze zkušeností vedoucího výroby řídit výrobu tak, aby byly splněny všechny požadavky zákazníka ve stanoveném termínu a kvalitě.

Příslušný vedoucí výroby je v rámci procesu řízení výroby a poskytování služeb odpovědný za:

- dostupnost pracovních postupů, za jejich úplnost a čitelnost na místě realizace produktu,
- zajištění přístupu pracovníků k záznamovým formulářům,
- přidělování všech zdrojů potřebných pro realizaci produktu.

## **Identifikace a sledovatelnost**

U výroby dílů z plastů je identifikace dána vyplněním „balícího listu“ přímo u lisu, kde také probíhá i balení.

U výroby palníků je identifikace zajištěna prostřednictvím „bednového lístku“, který je vložen do každé bedny. Dále se používá „balíčkový lístek“, který se průběžně vyplňuje a je vložen do balíčku. Je používán v případě zpětné sledovatelnosti.

## **Majetek zákazníka**

Majetek zákazníka vždy je chráněn uzamčením v objektu společnosti. Všechny majetek zákazníka je po ukončení realizace produktu předán zákazníkovi. Po celou dobu uložení materiálu zákazníka ve společnosti provádí mistr nebo vedoucí výroby kontrolu jeho uložení a dbá především na to, aby nebyl smíchán s jinou zakázkou a nebyl nijak poškozen.

## **Ochrana produktu**

Společnost zajišťuje u všech procesů až do dokončení, aby nebyla při realizaci díla narušena shoda s požadavky danými pro poskytovanou službu.

Pro manipulaci, skladování a přepravu produktů platí obvyklé postupy, pokyny, zásady, které je nutné dodržovat, aby nedošlo k poškození produktu (ukotvení na autě, ochrana proti působení přírodních jevů, ...).

## **Řízení monitorovacích a měřících zařízení**

Ve společnosti jsou určeny přístroje a měřidla, která podléhají kalibraci a justaci. Jejich seznam vede na elektronickém záznamu metrolog společnosti. Kalibrace jsou zajišťovány externími akreditovanými laboratořemi.

Pokud vedoucí výroby nebo metrolog žádá, je systém měření hodnocen statistickou metodou pomocí indexů způsobilosti systému měření.

### **4.2.3 Řízení neshodného produktu**

Při realizaci produktu se provádí kontrola shody produktu s požadavky zákazníka, projektové dokumentace, se znalostmi a zkušenostmi v oboru a požadavky společnosti.

Je-li produkt shodný s požadavky, je uvolněn do dalšího procesu. Není-li shodný s požadavky, je označen a uložen na místo pro neshodné produkty. Poté pracovník vystaví

Záznam o neshodě (viz příloha č. 5). Dále je svolán tým řešitelů. Pokud tento tým stanovil, že je neshoda opravitelná, je provedena oprava. Po opravě následuje opětovná kontrola shody. Není-li neshoda opravitelná, informuje představitel vedení pro jakost zákazníka, se kterým se dohodne na vypořádání s neshodou (výjimka, jiné použití, vyřazení), a také na způsobu náhrady škody.

#### **4.2.4 Opatření k nápravě a preventivní opatření**

##### **Opatření k nápravě**

Pracovník, který neshodu objevil, vystaví Záznam o neshodě, který předloží představiteli pro jakost. Má-li příčina náhodný charakter, není potřeba opatření k nápravě přijímat. Nemá-li příčina náhodný charakter, je nutné tato opatření přijmout.

Představitel vedení pro jakost proto jmenuje tým řešitelů, který je pokud možno složen z odborníků z různých oblastí. Tento tým provede analýzu příčin vzniku neshody, která spolehlivě odhalí kořenovou příčinu. Je vhodné tuto analýzu realizovat s podporou správně zvolených statistických metod (například histogram, Ishikawův diagram, Paterova analýza, a tak dále). Poté tým na základě znalosti kořenové příčiny vzniku neshody stanoví opatření k nápravě, které zajistí neopakovatelnost neshody.

Alespoň po dalších pěti stejných dávkách přezkoumá představitel vedení pro jakost účinnost a efektivnost opatření k nápravě. Přezkoumání účinnosti je orientováno na posouzení toho, zda došlo k odstranění neshody.

Nejsou-li opatření k nápravě účinná, provede tým řešitelů analýzu s cílem stanovit účinnější opatření k nápravě.

##### **Preventivní opatření**

Předcházet vzniku potenciálních problémů je jednodušší a méně nákladné než následky a příčiny vzniklých problémů odstraňovat. Aby bylo předcházení vzniku problémů efektivní a účinné, musí se jednat o systematickou činnost, která se skládá z následujících kroků:

##### **1. Určení potenciálních problémů a jejich příčin**

Zdrojem informací o potenciálních problémech mohou být:

- podněty zákazníků a dalších zainteresovaných osob,

- zprávy z interních auditů,
- výstupy z analýzy údajů o měření výkonnosti procesů,
- výstupy z měření spokojenosti (zákazníků a zaměstnanců),
- výstupy z přezkoumání systému managementu vedením,
- ponaučení získané z minulých zkušeností, zejména z řešení vzniklých problémů (opatření k nápravě).

Metodou pro vyhodnocení potenciálních problémů a jejich příčin je analýza FMEA – Analýza možností vzniku vad a jejich následků. Jedná se o týmovou analýzu.

Úkolem týmu je určit všechny možné vady, které se mohou v průběhu procesu vyskytnout. Poté tým analyzuje působení možných vad na vnitřního i vnějšího zákazníka nebo na obsluhu procesu. Ke každé možné vadě tým analyzuje všechny možné příčiny, které by tuto vadu mohly vyvolat. Příčiny vad se hledají v nedostacích procesu. U určených možných vad a jejich příčin tým dále zjišťuje, jaké kontrolní postupy jsou v procesu používány k tomu, aby možné vady nebo jejich příčiny, v případě výskytu, byly odhaleny.

Vlastní hodnocení potenciálních problémů se zaměřuje na tři hlediska, která PRODEX, s.r.o. hodnotí bodovou stupnicí 1 až 10.

- Význam problému: Hodnocení významu vady (význam) se vztahuje k nejdůležitějšímu následku vady.
- Pravděpodobnost výskytu problému: V případě předpokládaného výskytu vady (výskyt) se posuzuje pravděpodobnost, že v průběhu procesu vlivem dané příčiny vzniknou dané problémy.
- Pravděpodobnost odhalení problému: Při posuzování odhalitelnosti vady (odhalitelnost) tým posuzuje účinnost stávajících kontrolních postupů pro objevení výskytu možné vady.

Příklad hodnocení významu vady u FMEA, hodnocení očekávaného výskytu vady u FMEA, hodnocení odhalitelnosti vady u FMEA, a také konkrétní příklad analýzy FMEA pro výrobu palníků ve společnosti PRODEX, s.r.o. je uveden v příloze č. 8.

## **2. Vyhodnocení potřeby opatření k zabránění výskytu problémů**

Pro každý problém vyvolaný určitou příčinou se vypočte takzvané rizikové prioritní číslo, které je součinem příslušných bodových hodnocení jednotlivých kritérií.

Potřeba opatření k zabránění vzniků problémů je určena hodnotou RPN. Mezní hodnotou rizikového prioritního čísla je hodnota 125. Pokud je hodnota větší než je mezní hodnota, je potřeba pro daný problém definovat opatření k zabránění výskytu (preventivní opatření), a to do Záznamu o preventivním opatření (viz příloha č. 6).

### **3. Stanovení a realizace opatření**

Při návrhu preventivních opatření by měla být dána přednost opatřením, která snižují pravděpodobnost výskytu problému. Soubor navrhovaných opatření se ve společnosti zaznamenává do Záznamu o preventivním opatření.

### **4. Přezkoumání provedených preventivních opatření**

Po realizaci opatření tým nejprve analyzuje, jestli provedená opatření odpovídají plánovaným opatřením a opětovně hodnotí riziko problému, na které byla opatření zaměřena, nebo které mohly být opatřením ovlivněny. Nově zjištěné hodnoty umožňují posoudit účinnost jednotlivých opatření, případně určit nové pořadí možných problémů podle míry jejich rizika, i navrhnout další opatření. Záznam se opět provádí do Záznamu o preventivním opatření.

## ***4.3 Výroba plastů***

V následujících odstavcích se zaměřím pouze na výrobu plastů, kterou zde podrobněji popíši.

### **4.3.1 Příprava výroby**

Vedoucí výroby plastů zpracuje na každou novou zakázku pracovní postup, a to podle požadavků zákazníka, technických vlastností materiálů, technické dokumentace, vzorového kusu a svých zkušeností. Vedoucí výroby také vytvoří na základě objednávky plán výroby, který je poté k dispozici na dílně. Na základě plánu výroby a pracovního postupu poté seřizovač připraví patřičný materiál a formu a nastaví parametry lisu.

### 4.3.2 Vstupní kontrola

Materiál pro výrobu je ihned při dovezení do společnosti kontrolován. Vlastnosti (například hrudkovitost granulí plastu), které nelze kontrolovat při příjmu materiálu, se kontrolují při vlastním zpracování. Shodný materiál je označen „štítkem vstupní kontroly“ a pouze tímto způsobem označený materiál se smí používat. Neshodný materiál (zjištěný při vstupní kontrole nebo při průběhu zpracování) je označen jako neshodný. Je vyplněn Záznam o neshodě a je umístěn na místo pro neshodné výrobky.

### 4.3.3 Výroba plastových výrobků

Za přítomnosti seřizovače vylisuje obsluha lisu první zkušební výlisky. Tyto výlisky poté seřizovač zkontroluje. Jsou-li výlisky shodné s požadavky zákazníka a se zkušebním vzorkem, pokračuje obsluha lisu podle plánu výroby. Pokud jsou výlisky nevyhovující, provede seřizovač přenastavení parametrů lisu. Následuje nové lisování zkušebních výlisků a jejich kontrola seřizovačem.

Během výroby provádí obsluha lisu mezioperační kontrolu dle plánu výroby, při které kontroluje vzhled, barvu, rozměry, velikost stopy po vtoku, a to každé 2 hodiny u kompletního zdvihu. Pokud je zjištěna neshoda, zastaví obsluha lisu výrobu a následuje nové seřízení lisu a zpětná kontrola všech kusů po poslední shodný zdvih. Neshodné výrobky jsou opět použity pro výrobu.

Shodné výrobky ukládá obsluha lisu do krabic nebo pytlů, které podle přání zákazníka označuje následujícími způsoby:

- vlastní štítek zákazníka,
- ruční popis kartonu,
- balicí list PRODEX, s.r.o. nalepený na karton,
- balicí list PRODEX, s.r.o. vložený dovnitř kartonu.

Na konci pracovní směny (nebo po ukončení výroby konkrétního výrobku) vyplní obsluha lisu směnový lístek, ve kterém uvádí název a kód výrobku a počet kusů. [17]

#### 4.3.4 Konečná kontrola

Konečná kontrola se ve společnosti provádí na základě statistické přejímky srovnáváním. V Pracovním postupu (viz příloha č. 3) je v kolonce konečná kontrola určen přejímací plán. Přejímací plán stanovuje vedoucí výroby plastů a je uveden ve tvaru (rozsah výběru, přejímací číslo). Dávkou se chápe jedno balení výrobků (karton, pytel, ...). Náhodný výběr se provádí z dávky tak, aby měl každý kus stejnou pravděpodobnost výběru (aby se nevybíraly pouze kusy z horní vrstvy balení).

Pracovník kontroly porovnává výrobky se schváleným referenčním vzorkem. Záznam o kontrole dělá do sešitu.

- Celá dávka je přijata, jestliže je počet neshod z výběru menší nebo roven přejímacímu číslu.
- Celá dávka je zamítnuta, jestliže je počet neshod z výběru větší než přejímací číslo.

Přijatá dávka je zabalena, na balicím listu je uveden záznam o výstupní kontrole a pokud si zákazník přeje, tak je vyplněno „osvědčení o jakosti“.

Zamítnutá dávka je buď 100 % překontrolována nebo je podrcena (odpad nebo surovina pro opětovné použití). O vypořádání se zamítnutou dávkou rozhodne vedoucí výroby případně seřizovač. Vypořádání závisí na míře překročení přejímacího čísla nebo typu výrobku. [17]

#### Příklad konečné kontroly

Počet určitého druhu výrobků v kartonu je 1500. Podle Pracovního postupu je stanoven přejímací plán (60,8). Z kartonu se tedy náhodným výběrem vybere 60 ks výrobků. Jestliže je zjištěno maximálně 8 ks neshodných výrobků (včetně), je dávka přijata. Je-li zjištěno 9 a více neshodných výrobků, dávka je již zamítnuta.

#### 4.4 Zhodnocení stávající situace, návrhy a doporučení

Na základě podrobnějšího seznámení se společností PRODEX, s.r.o. můžu konstatovat, že této společnosti skutečně jde o trvalé zlepšování jakosti výrobků a služeb.

Také usiluje o dlouhodobou maximální spokojenost všech zákazníků a dalších zainteresovaných osob.

Jedním z důvodů, proč byl ve společnosti zaveden systém managementu jakosti je i ten, že společnost nechtěla přijít o své stávající a potenciální zákazníky, a to především ze zemí EU, kteří po společnosti certifikát řízení jakosti požadovali.

Ve společnosti PRODEX, s.r.o. nebyly zjištěny žádné závažné nedostatky v procesech realizace produktu. Zmínila bych pouze drobnější nedostatek, a to nepravidelné zjišťování situace na trhu s potenciálními dodavateli, které je v současné době prováděno pouze namátkově.

Společnosti proto navrhuji, aby vedoucí výroby pravidelně (například jedenkrát ročně) zjišťoval, zda se na trhu neobjevil nový dodavatel. Ten může být (v porovnání se stávajícími dodavateli) méně vzdálený nebo může nabízet produkty za výhodnější cenu. V případě spolupráce s takovým dodavatelem by pak společnost PRODEX, s.r.o. mohla například snížit cenu svých produktů. Byla by tak více konkurenceschopná.

Kontrolu by vedoucí výroby mohl provádět prostřednictvím internetu nebo návštěvami určitých veletrhů. Výše zmíněný návrh však platí pouze pro vedoucího výroby plastů, protože v rámci realizace výroby palníků dodává společnosti PRODEX, s.r.o. všechny materiální zdroje její zákazník, kterým je společnost AUSTIN DETONATOR s.r.o.

Společnost v současné době zvažuje zavedení analýzy FMEA i u všech výrobků z plastů. Tuto analýzu však společnosti v dané části podniku nedoporučuji, protože se zde vyrábí velké množství různých druhů výrobků a zpracování této analýzy by proto bylo časově velmi náročné. Doporučila bych zůstat u současného způsobu, kdy obsluha lisu vylisuje první zkušební výlisky za přítomnosti seřizovače, a ten pak tyto výlisky zkontroluje. Poté seřizovač informuje obsluhu lisu o možných chybách, kterých by se mohla dopustit. Předpokladem jsou však značné znalosti a zkušenosti seřizovače. Tyto podmínky jsou ale ve společnosti samozřejmě splněny.

Společnosti PRODEX, s.r.o. zejména doporučuji, aby ve svých požadavcích na jakost nepolevila a nadále se snažila udržovat jakost na vysoké úrovni, a tím i maximálně uspokojovala všechny své zákazníky.



## 5. Závěr

Cílem této práce bylo proniknutí do oblasti řízení jakosti ve výrobě a zjištění případných nedostatků v procesech realizace produktu ve společnosti PRODEX, s.r.o. Tento cíl byl splněn.

V teoretické části byly shrnuty základní poznatky, které byly potřebné ke správnému zpracování části praktické. Tím mám na mysli uvedení do problematiky jakosti, základní informace o managementu jakosti a jeho procesech, základních principech a koncepcích, informace o politice a cílech jakosti. Především však byla pozornost věnována rozboru procesů nezbytných pro jakost při realizaci produktu, a to procesům nakupování, identifikace a sledovatelnosti produktu, řízení infrastruktury, řízení měřících a monitorovacích zařízení, technické kontroly, řízení neshodných produktů i procesům opatření k nápravě a preventivních opatření.

Praktická část byla zaměřena na konkrétní společnost PRODEX, s.r.o. V úvodu byla tato společnost charakterizována, byla uvedena její produkce i strategie. Následovaly informace o povinnostech managementu společnosti. Jednou z nejdůležitějších částí zde ale byla důkladná analýza procesů realizace produktu a popis výroby plastů. Na základě výše uvedených informací bylo poté provedeno zhodnocení stávající situace v této společnosti. Na konci praktické části byly uvedeny také návrhy a doporučení, které jsou v harmonii s politikou jakosti této společnosti.

Závěrem této bakalářské práce chci vyjádřit svůj názor, že pokud si podnik přeje být úspěšným a chce produkovat pouze kvalitní výrobky a služby, musí věnovat pozornost nejen správnému plánování a řízení jakosti, ale také zlepšování jakosti. Pokud budou tyto tři procesy v podniku plněny správně, potom lze předpokládat, že budou i jejich výrobky a služby kvalitní.

Zákazníci jsou v dnešní době mnohem náročnější a nejsou ochotni tolerovat jakékoliv nedostatky. Vyžadují kvalitu všech nakupovaných produktů. V případě, že se jim splnění tohoto požadavku nedostane, budou nespokojeni. Také je pravděpodobné, že přejdou ke konkurenčnímu podniku, který jejich žádosti vyslyší. Oblast řízení jakosti je proto v současnosti již neodmyslitelnou součástí každého dobře fungujícího a prosperujícího podniku a vyžaduje neustálou pozornost.

## Seznam použité literatury

### Knižní publikace:

[1] BLECHARZ, P. *Řízení jakosti A*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 164 s. ISBN 978-80-248-1418-6.

[2] HUTYRA, M. a kol. *Management jakosti*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 209 s. ISBN 978-80-248-1484-1.

[3] NENADÁL, J. a kol. *Moderní management jakosti*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2008. 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.

[4] NENADÁL, J. a kol. *Základy managementu jakosti*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2005. 145 s. ISBN 80-248-0969-9.

[5] VEBER, J. a kol. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2010. 360 s. ISBN 978-80-7261-210-9.

[6] VEBER, J. a kol. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 204 s. ISBN 978-80-247-1782-1.

### Normy:

[7] Norma ČSN EN ISO 9000 Systémy managementu jakosti – Základní principy a slovník. Praha: Český normalizační institut, duben 2006

[8] Norma ČSN EN ISO 9001 Systémy managementu jakosti – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, duben 2009

[9] Norma ČSN EN ISO 9004 Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování výkonnosti, květen 2010

## Internetové zdroje:

[10] Francova Lhota. *Francova Lhota* [online]. [cit. 2011-03-26].

Dostupné z WWW: <<http://www.francovalhota.cz/index.php?linkID=txt16>>.

[11] HRAZDIL, Jiří. *ČSN EN ISO 9000 (010300) – Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník – duben 2006* [online]. [cit. 2011-03-05].

Dostupné z WWW: <<http://shop.normy.biz/d.php?k=75682>>.

[12] HRAZDIL, Jiří. *ČSN EN ISO 9001 (010321) – Systémy managementu kvality – Požadavky – duben 2009* [online]. [cit. 2011-03-05].

Dostupné z WWW: <<http://shop.normy.biz/d.php?k=83016>>.

[13] HRAZDIL, Jiří. *ČSN EN ISO 9004 (010324) – Řízení udržitelného úspěchu organizace – Přístup managementu kvality – květen 2010* [online]. [cit. 2011-03-05].

Dostupné z WWW: <<http://shop.normy.biz/d.php?k=86008>>.

[14] HRAZDIL, Jiří. *ČSN EN ISO 99011 (010330) Směrnice pro auditování systémů managementu jakosti a/nebo systému environmentálního managementu – duben 2003* [online]. [cit. 2011-03-05]. Dostupné z WWW: <<http://shop.normy.biz/d.php?k=66858>>.

[15] Národní politika kvality. *Národní cena 2010* [online]. [cit. 2011-03-11].

Dostupné z WWW: <<http://www.narodnicena.cz>>.

[16] Národní politika kvality. *Národní politika kvality – Národní cena kvality ČR* [online]. [cit. 2011-03-11]. <<http://www.npj.cz/narodni-cena-kvality-cr/>>.

## Ostatní zdroje:

[17] Interní informace společnosti PRODEX, s.r.o.

## Seznam zkratek

AQAP	- Spojenecká publikace zajišťování kvality
Cpk	- Ukazatel způsobilosti výrobního procesu
ČR	- Česká republika
ČSN	- Česká technická norma
EFQM	- Evropská nadace pro management kvality
EN	- Evropská norma
EQA	- Evropská cena za jakost
EU	- Evropská unie
FMEA	- Analýza možností vzniku vad a jejich následků
GLP	- Správná laboratorní praxe
GMP	- Správná výrobní praxe
HACCP	- Analýza nebezpečí a kritické kontrolní body
ISO	- Mezinárodní organizace pro standardizaci
NASA	- Národní úřad pro letectví a kosmonautiku
NATO	- Organizace severoatlantické smlouvy
RPN	- Rizikové prioritní číslo
SPC	- Statistická kontrola procesu
TQM	- Totální management kvality
USA	- Spojené státy americké

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do její skutečné výše).

Ve Francově Lhotě dne 11. května 2011

.....  
Petra Rösnerová

Adresa trvalého pobytu studenta:

Francova Lhota 130

756 14

## **Přílohy**

Příloha č. 1	Ukázky výrobků z plastů
Příloha č. 2	Vstřikovací lisy Engel a KraussMaffei
Příloha č. 3	Pracovní postup
Příloha č. 4	Hodnocení dodavatele
Příloha č. 5	Záznam o neshodě
Příloha č. 6	Záznam o preventivním opatření
Příloha č. 7	Teoretické podklady FMEA analýzy
Příloha č. 8	Analýza FMEA